

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

J1002 U.S. PTO
10/033674
12/27/01

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2001年 2月 7日

出 願 番 号

Application Number:

特願2001-030900

出 願 人

Applicant(s):

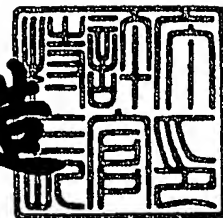
セイコーエプソン株式会社

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2001年11月16日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2001-3100906

【書類名】 特許願

【整理番号】 J0083526

【提出日】 平成13年 2月 7日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G06F 3/12
G07G 1/00

【発明者】

【住所又は居所】 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

【氏名】 北原 克人

【発明者】

【住所又は居所】 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

【氏名】 横山 和幸

【発明者】

【住所又は居所】 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

【氏名】 堀内 幸春

【特許出願人】

【識別番号】 000002369

【氏名又は名称】 セイコーエプソン株式会社

【代理人】

【識別番号】 100093388

【弁理士】

【氏名又は名称】 鈴木 喜三郎

【連絡先】 0 2 6 6 - 5 2 - 3 1 3 9

【選任した代理人】

【識別番号】 100095728

【弁理士】

【氏名又は名称】 上柳 雅誉

【選任した代理人】

【識別番号】 100107261

【弁理士】

【氏名又は名称】 須澤 修

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 013044

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9711684

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 印刷画像作成装置、印刷画像作成方法及びその記録媒体

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 印刷画像を作成するための基礎となる元画像を取得する元画像取得制御部と、

取得又は作成した前記元画像から印刷画像を作成する画像処理部と、

作成した印刷画像を記憶する印刷画像記憶部と、

前記作成した印刷画像を印刷するためのインク使用量を算出するインク使用量算出部と、

前記算出したインク使用量の表示させる表示制御部と、

を備えることを特徴とする作成した印刷画像の印刷に必要なインクの量を表示可能な印刷画像作成装置。

【請求項 2】 前記インク使用量算出部は、前記印刷画像を構成するドットの数进行計数し、計数したドット数と単位ドット当りのインク使用量を乗算することにより、前記印刷画像当りのインク使用量を算出することを特徴とする請求項 1 に記載の印刷画像作成装置。

【請求項 3】 前記印刷画像記憶部は、印刷画像の印刷に使用するインクの色毎に記憶しており、前記インク使用量算出部は、前記インクの色毎にインクの使用量を算出することを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の印刷画像作成装置。

【請求項 4】 前記インク使用量算出部はさらに、プリンタのインク使用量に関連する要素を基にして、前記印刷画像の印刷に使用するインク使用量を算出することを特徴とする請求項 1 から 3 のいずれか 1 項に記載の印刷画像作成装置。

【請求項 5】 前記インク使用量算出部は、プリンタのインク使用量に関連する前記要素として、1 ドット当りのインク使用量をプリンタの種類毎に記憶しており、指定されたプリンタの種類に応じてインク使用量を算出することを特徴とする請求項 4 に記載の印刷画像作成装置。

【請求項 6】 前記インク使用量算出部はさらに、特定業務において印刷される所定のデータと前記印刷画像とを印刷した印刷券の当該印刷券単位のインク

使用量を算出することを特徴とする請求項 1 ～ 5 に記載の印刷画像作成装置。

【請求項 7】 前記インク使用量算出部は、さらに、前記算出した印刷券のインク使用量から、インクカートリッジ単位の平均レシート発行枚数を算出する請求項 6 に記載の印刷画像作成装置。

【請求項 8】 前記インク使用量算出部はさらに、前記算出した印刷券単位のインク使用量と前記印刷券の所定期間における平均発行枚数とを記憶しており、前記印刷券のインク使用量と前記印刷券の平均発行枚数とから、インクカートリッジの平均寿命を算出することを特徴とする請求項 6 又は 7 に記載の印刷画像作成装置。

【請求項 9】 さらに前記インク使用量算出部により算出した算出結果を、前記印刷画像とともに印刷データとして出力可能であることを特徴とする請求項 1 から 8 のいずれか 1 項に記載の印刷画像作成装置。

【請求項 1 0】 前記印刷券は、POS プリンタで発行されるレシート、ATM で発行される取引記録券、受付番号表発行機で発行される番号券及び駐車券発行機で発行される駐車券を含むことを特徴とする請求項 9 に記載の印刷画像作成装置。

【請求項 1 1】 前記印刷画像は、POS プリンタ用印刷画像、ATM 用印刷画像、受付番号発行機用印刷画像または駐車券発行装置用印刷画像であることを特徴とする請求項 1 から 1 0 に記載の印刷画像作成装置。

【請求項 1 2】 前記印刷画像は、プリンタに登録されるロゴデータであることを特徴とする請求項 1 から 1 1 に記載の印刷画像作成装置。

【請求項 1 3】 (a) 印刷画像を作成するための基礎となる元画像を取得する元画像取得工程と、
(b) 取得又は作成した前記元画像から印刷画像を作成する画像処理工程と、
(c) 作成した印刷画像を記憶する印刷画像記憶工程と、
(d) 前記作成した印刷画像を印刷するためのインク使用量を算出するインク使用量算出工程と、
(e) 前記算出したインク使用量の表示させる表示工程と、
を備えることを特徴とする作成した印刷画像の印刷に必要なインク使用量を表示

可能な印刷画像作成方法。

【請求項 1 4】 前記インク使用量算出工程(d)は、前記印刷画像を構成するドットの数に計数し、計数したドット数と単位ドット当りのインク使用量を乗算することにより、前記印刷画像当りのインク使用量を算出することを特徴とする請求項 1 3 に記載の印刷画像作成方法。

【請求項 1 5】 前記印刷画像記憶工程(c)において、印刷画像の印刷に使用するインクの色毎に記憶し、前記インク使用量算出工程(d)において、前記インクの色毎にインクの使用量を算出することを特徴とする請求項 1 3 又は 1 4 に記載の印刷画像作成方法。

【請求項 1 6】 前記インク使用量算出工程(d)はさらに、プリンタのインク使用量に関連する要素を基にして、前記印刷画像の印刷に使用するインク使用量を算出することを特徴とする請求項 1 3 から 1 5 のいずれか 1 項に記載の印刷画像作成方法。

【請求項 1 7】 前記インク使用量算出工程(d)は、さらに、前記算出した印刷券のインク使用量から、インクカートリッジ単位の平均レシート発行枚数を算出することを特徴とする請求項 1 6 に記載の印刷画像作成方法。

【請求項 1 8】 前記インク使用量算出工程(d)はさらに、前記算出した印刷券単位のインク使用量と前記印刷券の所定期間における平均発行枚数とを記憶しており、前記印刷券のインク使用量と前記印刷券の平均発行枚数とから、インクカートリッジの平均寿命を算出することを特徴とする請求項 1 6 又は 1 8 に記載の印刷画像作成方法。

【請求項 1 9】 請求項 1 3 乃至 1 8 のいずれか 1 項に記載の印刷画像作成方法の各工程を実現する手順を備えるコンピュータプログラムを格納したコンピュータで読み取り可能な情報記録媒体。

【請求項 2 0】 前記情報記録媒体は、前記コンピュータプログラムを、コンパクトディスク、フロッピーディスク、ハードディスク、または磁気記録テープに記録したことを特徴とする請求項 1 9 に記載の情報記録媒体。

【請求項 2 1】 請求項 1 3 乃至 1 8 のいずれか 1 項に記載の印刷画像作成方法の各工程を実現する実行命令セット及びデータセットを備えることを特徴と

するコンピュータ・プログラム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は印刷用画像作成装置に関し、特に、作成した印刷用カラー画像の印刷に必要なインク量を表示可能な印刷用画像作成装置及び印刷用画像作成方法に関する。

【0002】

【従来の技術】

最近のカラーグラフィック処理では、カラー画像をR、G、Bのそれぞれを256階調で表すことにより、カラー画像全体として1600万色以上の色表現が可能となっている。これに対応して、このようなフルカラー画像を印刷するフルカラープリンタも、一般的に使用されるようになってきている。これらのプリンタではカラー印刷するために、印刷にシアン（C）、マゼンタ（M）、イエロー（Y）、黒色（K）の各種インクが使用され、これらの色の組み合わせにより各種の微妙な色が表現される。

【0003】

これらのカラーグラフィック技術の向上に伴い、これまで迅速性及び経済性の観点からモノクロ印刷が中心であった業務用のプリンタとしても、フルカラープリンタが使用され始めている。しかし、フルカラープリンタは多彩な色表現ができるという利点がある一方で、印刷に時間がかかるという課題、及びランニングコストが大きいという課題も有している。特に、顧客と1対1の関係で印刷処理動作を実行しその場で印刷物を顧客に提示するような特定の業務では、短い時間で印刷を完了することが要求される。そのため、POSシステムにおいては、画像データをロゴデータとしてプリンタ内部に登録しておき、ロゴ印刷命令によりプリンタ内部から画像データを読み出すことにより、画像データの送信時間をなくして短時間での印刷を可能にする技術が確立している。カラー画像データは特にデータ量が多いため、ロゴデータをプリンタに登録して印刷する技術は、業務用カラー印刷の分野では極めて重要である。このようなロゴ印刷技術は、繰り返

し、同一画像を印刷する他の分野でも応用可能である。

【 0 0 0 4 】

さらに、このような特定業務用カラープリンタでは、経済性及び高速性の観点から、印刷可能な色を特定の2色に限定したカラープリンタが使用され始めている。このようなロゴ技術及び2色または3色の色限カラープリンタと技術は、流通業におけるPOSプリンタ、銀行のATMプリンタ、受付整理番号又は駐車整理券発行装置用プリンタ、コンビニ等に設置されるKIOSK端末用プリンタ等の、同一画像を繰り返し印刷する各種の特定業務用のプリンタとしてますます有用となってきている。このような業務の印刷では黒色によりテキストデータの印刷多いことから、色限定プリンタの印刷可能な色としては、黒色と他の1色（赤、緑、青から選択される1色）という組み合わせの2色のカラープリンタが一般的であるが、黒色以外の色を使用したプリンタ、さらに一色を加えた3色のカラープリンタとすることも可能である。このような色限定プリンタでは、フルカラー画像のような多くの色から構成される画像をそのまま印刷することはできないので、フルカラー画像をプリンタで印刷可能な色に減色する印刷用画像作成のための画像処理が行われる。印刷画像作成のための画像処理は、繰り返し印刷される画像の印刷品質及び画像自体のデザイン品質を高めるための処理でもあり、減色処理の必要が無いときでも画像処理が必要となることもある。

【 0 0 0 5 】

【発明が解決しようとする課題】

個人使用、業務使用にかかわらず、画像をプリンタにより印刷する場合には、画像印刷に必要なインクの使用量を印刷画像の作成段階または画像印刷を開始する前に知りたい場合がある。特に業務使用の場合には、ランニングコストを下げる必要があるので、繰り返し印刷する画像（ロゴ等）を作成する場合には、印刷画像で消費されるインクの量も考慮にいれて印刷画像を作成することが重要である。画像印刷においては、背景印刷がおこなわれると大量のインクが消費されるので、繰り返し印刷画像においては、印刷画像のインク使用量はランニングコスト上極めて重要な要素となる。また、カラー画像印刷において2色又は3色プリンタを使用すると、印刷面積の広い背景等が同一の色で印刷され、結果として1

色のインクだけが偏って消費される可能性が高くなる。偏った色の使用は、その1色についてのインクカートリッジの頻繁な交換処理が必要となり、プリンタのメンテナンス作業の負荷が大きくなるという問題もある。

【0006】

本発明は、以上の点に鑑みてなされたものであり、印刷画像の作成時点又は印刷をする前に、当該印刷画像に印刷に必要なインクの量を表示可能な印刷画像作成装置及び方法を提供することを目的とする。さらに本発明は、カラー印刷画像の印刷に必要なインク使用量をインクの色毎に表示可能な印刷画像作成装置及び方法を提供することを目的とする。また、本発明の他の目的は、ロゴを一部に印刷した印刷券を発行するPOSプリンタ、ATM、受付番号票発行機等の特定業務プリンタにおいて、作成したロゴを一部に含む印刷券を印刷した場合のインクカートリッジの寿命を知らせることのできる印刷画像作成装置及び方法を提供することを目的とする。

【0007】

尚、本明細書において「ロゴデータ」とはPOSシステムにおけるロゴデータに限らず、頻繁に印刷する画像データをプリンタ内に予め登録（不揮発性記憶）しておき、特別の印刷命令で登録しているロゴを印刷するもの全てを含む。したがって、POS、ATM、駐車券発行機、受付番号発行機のプリンタ内に登録されている画像データもロゴデータである。また、本明細書で「ロゴ」と称するときには、企業又は店舗等を表すロゴマークだけでなく、広告宣伝用文書を含むマーク、クーポン券、サービス券、告知情報等も含めるものとして用いている。もっとも、本発明の印刷画像作成装置または方法により作成される印刷画像は、ロゴデータに限定されるものではなく、印刷画像であれば、年賀状用画像であっても、キャラクター画像であっても、アニメ画像であっても本発明の適用の対象である。さらに、本明細書において「インク」とは、画像印刷のための発色（黒を含む）作用を有する全ての発色材料を含み、インクジェットプリンタ等によるインク等に限定されない。加えて、「印刷券」とは、本発明で作成した印刷画像を一部に含むレシート、駐車券、受付番号票、ATMの取引記録等の印刷紙片であって、特定業務において、各顧客に対して個別の印刷情報を定型的なフォームで

印刷し繰り返し発行されるものを全て含むものとして使用している。

【 0 0 0 8 】

【課題を解決するための手段】

本発明は、作成した印刷画像を構成する印刷ドット数を計数して、計数した印刷ドット数と単位ドットの印刷に必要なインク量とから、作成した印刷画像を印刷するためのインクの量を算出して、算出したインク量を作成した印刷画像の印刷に必要なインク量として表示する。これにより、作成した印刷画像の印刷に必要なインクの使用量を、印刷画像の作成時に知ることができ、画像印刷に必要なランニングコストを知ることが可能となる。また、インク使用量から、カートリッジ単位当りのレシート発行枚数を算出することも可能となり、さらにインクカートリッジの寿命も計算可能となる。

【 0 0 0 9 】

本発明の第 1 の態様にかかる印刷画像作成装置は、印刷画像を作成するための基礎となる元画像を取得又は作成する元画像取得制御部と、取得又はした前記元画像から印刷画像を作成する画像処理部と、作成した印刷画像を記憶する印刷画像記憶部と、作成した印刷画像を印刷するためのインク使用量を算出するインク使用量算出部と、算出したインク使用量を表示する表示部とを備えることを特徴とする。

これにより、作成した印刷画像のインク使用量が把握でき、インクのランニングコストが計算可能となる。

【 0 0 1 0 】

本発明の第 2 の態様にかかる印刷画像作成装置は、インク使用量算出部が、印刷画像を構成するドットの数とを計数し、計数したドット数と単位ドット当りのインク使用量を乗算することにより、印刷画像当りのインク使用量を算出することを特徴とする。

【 0 0 1 1 】

これにより、ドットの印刷数から作成した印刷画像のインクの消費量を算出することが可能となる。

【 0 0 1 2 】

本発明の第3の態様にかかる印刷画像作成装置は、印刷画像記憶部が、印刷画像の印刷に使用するインクの色毎に記憶しており、インク使用量算出部が、インクの色毎にインクの使用量を算出することを特徴とする。

【0013】

これにより、使用するインクの色毎にインクの使用量が認識でき、画像作成の段階でインク消費量を予測可能となり、印刷画像調整により画像の色を薄くする等によりランニングコストの削減を図ったり、プリンタで消費されるインク量のバランスを調整したりすることが可能となる。

【0014】

本発明の第4の態様にかかる印刷画像作成装置は、インク使用量算出部がさらに、プリンタのインク使用量に関連する要素を基にして、前記印刷画像の印刷に使用するインク使用量を算出することを特徴とする。

【0015】

本発明の第5の態様にかかる印刷画像作成装置は、インク使用量算出部が、プリンタのインク使用量に関連する前記要素として、1ドット当りのインク使用量をプリンタの種類毎に記憶しており、指定されたプリンタの種類に応じてインク使用量を算出することを特徴とする。

【0016】

本発明の第6の態様にかかる印刷画像作成装置は、インク使用量算出部がさらに、特定業務において印刷される所定のデータと前記印刷画像とを印刷した印刷券の当該印刷券単位のインク使用量を算出することを特徴とする。

【0017】

本発明の第7の態様にかかる印刷画像作成装置は、インク使用量算出部が、さらに、前記算出した印刷券のインク使用量から、インクカートリッジ単位の平均レシート発行枚数を算出する。

【0018】

本発明の第8の態様にかかる印刷画像作成装置は、インク使用量算出部がさらに、算出した印刷券単位のインク使用量と印刷券の所定期間における平均発行枚数とを記憶しており、印刷券のインク使用量と前記印刷券の平均発行枚数とから

、インクカートリッジの平均寿命を算出することを特徴とする。

【 0 0 1 9 】

本発明の第 9 の態様にかかる印刷画像作成装置は、さらに前記インク使用量算出部により算出した算出結果を、前記印刷画像とともに印刷データとして出力可能であることを特徴とする。

本発明の第 1 0 の態様にかかる印刷画像作成装置は、印刷券が、POS プリンタで発行されるレシート、ATM で発行される取引記録券、受付番号表発行機で発行される番号券及び駐車券発行機で発行される駐車券を含むことを特徴とする。

本発明の第 1 1 の態様にかかる印刷画像作成装置は、印刷画像が、POS プリンタ用印刷画像、ATM 用印刷画像、受付番号発行機用印刷画像または駐車券発行装置用印刷画像であることを特徴とする。

本発明の第 1 2 の態様にかかる印刷画像作成装置は、印刷画像が、プリンタに登録されるロゴデータであることを特徴とする。

【 0 0 2 0 】

本発明の第 1 の態様にかかる作成した印刷画像の印刷に必要なインク使用量を表示可能な印刷画像作成方法は、(a)印刷画像を作成するための基礎となる元画像を取得する元画像取得工程と、(b)取得又は作成した元画像から印刷画像を作成する画像処理工程と、(c)作成した印刷画像を記憶する印刷画像記憶工程と、(d)作成した印刷画像を印刷するためのインク使用量を算出するインク使用量算出工程と、(e)算出したインク使用量の表示させる表示工程とを備えることを特徴とする。

【 0 0 2 1 】

本発明の第 2 の態様にかかる印刷画像作成方法は、インク使用量算出工程(d)が、印刷画像を構成するドットの数进行计数し、计数したドット数と単位ドット当りのインク使用量を乘算することにより、印刷画像当りのインク使用量を算出することを特徴とする。

【 0 0 2 2 】

本発明の第 3 の態様にかかる印刷画像作成方法は、印刷画像記憶工程(c)において、印刷画像の印刷に使用するインクの色毎に記憶し、前記インク使用量算出

工程(d)において、インクの色毎にインクの使用量を算出することを特徴とする。

【 0 0 2 3 】

本発明の 4 の態様にかかる印刷画像作成方法は、インク使用量算出工程(d)がさらに、プリンタのインク使用量に関連する要素を基にして、印刷画像の印刷に使用するインク使用量を算出することを特徴とする。

【 0 0 2 4 】

本発明の第 5 の態様にかかる印刷画像作成方法は、インク使用量算出工程(d)がさらに、算出した印刷券のインク使用量から、インクカートリッジ単位の平均レシート発行枚数を算出することを特徴とする。

【 0 0 2 5 】

本発明の第 6 の態様にかかる印刷画像作成方法は、インク使用量算出工程(d)がさらに、算出した印刷券単位のインク使用量と前記印刷券の所定期間における平均発行枚数とを記憶しており、印刷券のインク使用量と前記印刷券の平均発行枚数とから、インクカートリッジの平均寿命を算出することを特徴とする。

【 0 0 2 6 】

また、本発明の他の態様では、本発明の各機能を、中央制御装置(CPU)、ROM、RAM、表示装置、入出力装置、インターフェース及び、ROM、RAMに記録された制御プログラムとデータセットにより達成することを特徴とする。また、これらの制御プログラム及びデータセット自体及びこれらの制御プログラム及びデータセットを記録した記録媒体も本発明の実施態様に含まれる。

【 0 0 2 7 】

【発明の実施形態】

以下に本発明の実施形態を説明する。なお、以下に説明する実施形態は説明のためのものであり、本願発明の範囲を制限するものではない。したがって、当業者であればこれらの各要素もしくは全要素をこれと均等なものに置換した実施形態を採用することが可能であるが、これらの実施形態も本願発明の範囲に含まれる。

【 0 0 2 8 】

(本発明の適用範囲)

本発明の適用範囲は、前述した通り、特定業務用途に限らない。しかし印刷画像作成段階でインクの使用量を認識できることは、ロゴ印刷等の業務用途において特に有用である。例えば、POSシステムでは、一日に数多くのレシートを発行する。ほとんど全てのレシートには、店舗等を表すロゴが印刷されており、宣伝広告等のロゴ印刷も行われるので、ロゴの印刷に必要なインク使用量を把握することは、レシート発行のランニングコストを把握する意味で、とくに有用な機能である。本発明にかかる印刷画像作成装置は、このような印刷画像であるロゴの作成がもっとも典型的な利用形態であると考えられる。したがって、以下の実施形態の説明において、具体的な印刷画像のイメージが必要な場合には、POSプリンタ用の印刷画像、特にロゴを作成する場合を想定して説明を行う。

【0029】

一般的にロゴというときには、POSプリンタで印刷する店舗のロゴとして登録されているデータを意味することが多いが、前述の通り、本発明では、店舗等のロゴに限らず、商品広告画像データ、告知情報画像データ、クーポン券イメージデータ、割引券イメージデータ等、プリンタに登録して印刷するデータの全てを含んでいる。このような多様な目的で印刷されるロゴは、企業イメージ、宣伝効果等にも影響を与えるので良質なデザイン及び識別力が求められたため、カラープリントが注目されているが、インク使用料等の経済性も考慮する必要がある。

【0030】

(プリンタによる画像印刷の例)

プリンタでは、印刷データ及び印刷コマンド受信することにより行われる。POSプリンタでも同様に印刷の度に画像データを受信して印刷することも可能である。このように印刷の際にデータを受信して印刷する場合には、画像データはデータ量が多いために印刷データの送信に多くの時間がかかり、印刷速度が遅くなってしまう。そのためPOSプリンタでは、頻繁に印刷する画像データはロゴデータとしてプリンタ内部に登録しておき、ロゴデータの印刷命令を受信したときに読み出して印刷する。このようにして印刷される画像データは、カラーの画像の場合には、RGBカラーデータをCMYKデータに変換して印刷される。ロ

ゴデータはカラーの場合に各画素毎のカラーデータとしてプリンタ内部の不揮発性メモリに記憶される。記憶されるカラーデータは、RGBカラーデータとして記憶することも可能であるが、一般的には、変換処理をすることなくそのまま印刷できるCMYKのカラーデータとして記憶される。上述のように、カラー印刷を行うにはRGBカラーからCMYKへの変換が必要であるが、これらの変換技術は周知であるので、本発明では、RGBカラーでの画像処理のみを説明する。本発明で作成された印刷用画像は、最終的にはCMYKカラー系のデータに変換されて、印刷またはロゴデータとして記憶（登録）されることとなる。

【 0 0 3 1 】

POSプリンタにおいて、画像データとしてのロゴが印刷される手順を、典型的な例により、簡単に説明する（図は使用しない）。ロゴ印刷命令を受信されると、受信した命令により指定されたロゴデータが読み出されて印刷バッファにカラー画像データとして実際の印刷の態様で展開される。印刷バッファに展開された画像は、各印刷色毎に2値化された微小なドットからなるマトリクスで構成されている。印刷バッファに展開された各ドット単位の2値化されたドットデータは、印刷制御部の制御の下、各印刷色毎に印刷機構に送信される。

【 0 0 3 2 】

印刷機構は、レシート用紙を印刷ヘッドの前を通過するように移送しつつ、各印刷色毎の印刷ヘッドにより印刷バッファから受信した各ドットデータに応じて順次印刷する。このようにして、レシート上の所定の位置にロゴが印刷される。例えば、インクジェットプリンタでは、ドットデータが“ON”であるたびにヘッドからインクを吐出する。印刷ヘッドにはインクカートリッジが接続されており常時インクが供給される。インクの消費量は、印刷画像を構成するドットの数（ドットデータ“ON”の数）に比例することになる。画像を構成するドットデータは、各色毎に作成されるので、これをカウントすることにより、印刷画像の印刷に必要なインク量はドットデータから把握できることになる。本発明は、印刷動作に直接かかわるものではなく、印刷の前提となる印刷画像を作成するものであるので、プリンタにおける印刷動作そのものについてはこれ以上の説明はしない。

【 0 0 3 3 】

(本発明の印刷画像作成装置の実施形態)

図 1 に本発明の 1 実施形態にかかる印刷画像作成装置 1 0 の機能ブロック図を示す。図 1 の印刷画像作成装置 1 0 は、入出力制御部 1 1、元画像取得制御部 1 2、画像処理部 1 3、主制御部 1 4、印刷画像記憶部 1 5、出力バッファ 1 8、インク使用量算出部 1 9 及び表示部 2 3 とから構成されている。本実施例では、2 色プリンタを想定しており、印刷画像記憶部 1 5 にはさらに、第 1 印刷画像記憶部 1 6 及び第 2 印刷画像記憶部 1 7 とが設けられている。また、インク使用量算出部 1 9 は、算定情報記憶部 2 0、インク使用量算定制御部 2 1 及びドット数計数部 2 2 とから構成されている。

【 0 0 3 4 】

印刷画像の作成においては、主制御部 1 4 の制御下において、元画像取得制御部 1 2 の制御に基づいて、印刷画像の基礎となる元画像が外部ファイルまたはスキャナ等から取得される。画像処理部 1 3 は、ファイル読取制御装置、スキャナ読取装置等から構成されており、外部に接続されたディスク、CD-R、メモリーカード等から、印刷画像を作成する元となるフルカラー画像等の各種画像データを読取ることができる。元画像取得制御部 1 2 に、元画像取得制御部 1 2 に描画機能を付与することにより、入出力制御部 1 1 からの入力に基づいて元画像取得制御部 1 2 により元画像を作成するように構成することも可能である。

【 0 0 3 5 】

元画像取得制御部 1 2 により取得された元画像は、画像処理部 1 3 に記憶される。画像処理部 1 3 は、主制御部 1 4 により制御されて、元画像を加工修正したり、印刷するプリンタの機能に合わせて元画像を調整する等の画像処理を行うことにより、印刷画像を作成する。元画像がフルカラー等の多色画像である場合に、使用可能な色を特定の色に限定された 2 色プリンタ等で印刷するカラー画像を作成する場合には、どのように色割付をするかが、印刷画像のイメージに大きく影響するので、画像処理は重要である。また、画像処理は、このような画像本来のデザインの観点だけではなく、作成した印刷画像にどの色をどのくらいの量使用するかという経済的観点からも重要である。前述の通り、ロゴ印刷では、ロゴ

に使用するインクの量がランニングコストに大きく影響を与えるからである。印刷画像を作成するための画像処理には、種々の減色方法、グレースケール処理、輝度変換による階調化処理、色割付処理、面積階調等の色階調割付処理等各種の技術が採用可能であるが、本発明は画像処理自体を直接の目的とするものではないため、画像処理技術の説明には立ち入らない。しかし、本発明の画像処理部 1 3 は、当業者が使用可能なすべての画像処理技術を採用することが可能である。

【 0 0 3 6 】

画像処理部 1 3 により作成した印刷画像は、印刷画像記憶部 1 5 に記憶される。本実施例では、第 1 印刷画像記憶部 1 6 及び第 2 印刷画像記憶部 1 7 の 2 色に対応する画像記憶部を有しているので、非印刷色（印刷用紙の：通常は白色）を含めると 3 色の色表現が可能である。これらの 3 色を使用して面積階調法により色表現する場合には、さらに多くの色表現が可能である。例えば 4 ドットを 1 ピクセルとして印刷画像を表現する場合には、1 5 色までの階調表現が可能となる。尚、本実施例では、第 1 印刷画像記憶部 1 6 及び第 2 印刷画像記憶部 1 7 の 2 つの画像記憶部を設けているが、C、M、Y、K 用の 4 つの記憶部を設けることによりフルカラーの印刷画像についての記憶が可能となる。また、加色系の RGB または YUV の形で記憶する場合には 3 個の画像記憶部でフルカラーの印刷画像データを記憶可能である。ただし、この場合には、印刷の際に CMYK のカラーデータに変換することが必要となる。

【 0 0 3 7 】

印刷画像記憶部 1 5 に印刷画像が記憶されると、主制御部 1 4 の制御の下、印刷画像は、第 1 印刷画像記憶部 1 6 及び第 2 印刷画像記憶部 1 7 から出力バッファ 1 8 を経由して表示制御部 2 3 に送信されて、表示部 2 3 に表示される。その際主制御部 1 4 はインク使用量算出部 1 9 を制御して印刷画像の印刷に必要なインク使用量を算出させる。

【 0 0 3 8 】

インク使用量算出部 1 9 は、ドット数計数部 2 2 を制御して、表示部 2 3 に送信される印刷画像を構成する各色毎のドットパターンデータの中から、インクの吐出を必要とするドット（印刷ドット）の数をカウントさせ、画像全体の各色毎

の印刷ドット数を計数する。印刷画像を構成する印刷ドットの各色毎にそれぞれの総数が確認され、インク使用量算定制御部 2 1 に送信される。インク使用量算定制御部 2 1 は、印刷ドットの総数を受信すると、算定情報記憶部 2 0 に記憶されているインクヘッドノズルの 1 ドット当りのインク吐出量を読み出し、ドット数計数部 2 2 でカウントした各色毎のドットカウントの総数と乗算される。乗算結果は、印刷画像の印刷に必要な各色毎のインク量として表示制御部 2 3 に送られ、表示部に表示される。印刷画像のインク消費量が多過ぎる場合又は使用インク量に偏りがあると判断された場合等には、背景色の印刷を薄くすること、印刷画像の一部を非印字とすること、または一部を他の色に変更することなどの画像処理を行うことにより、インクの使用量の少なくしたり各色の使用量の割合を変更することが可能である。

図 2 を用いてインク使用量算出部 1 9 をさらに詳細に説明する。図 2 は、本発明の印刷画像作成装置 1 0 の構成要素であるインク使用量算出部 1 9 の一実施例の構成を示す機能ブロック図である。図 2 では、算定情報記憶部 2 0 は、機種固有情報記憶部 2 5 及び環境固有情報記憶部 2 6 とから構成されており、インク使用量算定制御部 2 1 が算定制御部 2 8 及び算定式記憶部 2 7 とから構成されている。機種固有情報記憶部 2 5 には、印刷に使用するプリンタ固有の情報が記憶されており、環境固有情報記憶部 2 6 には、印刷画像が印刷されるプリンタの使用環境において、インク消費に関する情報が記憶されている。

【 0 0 3 9 】

図 3 に (a) に機種固有情報記憶部 2 5 に記憶される情報の一部を例示し、 (b) に環境固有情報記憶部 2 6 に記憶される情報の一部を例示する。 (a) に示すプリンタ固有情報は、プリンタの種類の違いにより、インクの消費量が異なる要因となるものである。例えば、1 ドット吐出当りのインク吐出量は、1 つの印刷画像 (ロゴ) の印刷に必要なインク量に直接影響するものであり、ヘッドクリーニングに使用するインク量と関連しつつ、レシート印刷枚数、インクカートリッジ寿命に影響を与える。

図 3 (b) の環境固有情報としては、一日当りの平均レシート発行枚数、一年当りの稼働日数、とロゴのサイズとロゴ印刷の有無、バーコードのサイズとバーコ

ード印刷の有無、印字モード（1ドットを形成するインク量を変更し、印字濃度を調整するためのモード）等の、レシート1枚当りに必要なインク量、インクカートリッジの寿命等に影響を与える要因であって、プリンタの使用環境により、カートリッジのインクの消費量が変わる要因となるものである。1レシート当りの平均文字印刷数、印字モード、ロゴのサイズとロゴ印刷の有無、バーコードのサイズとバーコード印刷の有無等は、1レシート当りのインク消費量に影響する。1年の稼働日数、クーポン印刷の有無等は、カートリッジ寿命に影響を与える。図3に示した情報項目は、例示かつ一部であり、この項目を全て記憶している必要があるわけではなく、また逆にこれらの項目以外にも多くの項目を記憶しておくことができる。さらに、図3に挙げた項目は、大まかな分類としてあげているものであるので、各項目についてさらに詳細な情報が必要となるものも多い。いずれにしても、インクの消費に影響を与える因子で、プリンタの機種に起因するもの、プリンタの稼働状況、設定状況、及び使用状況等の使用環境に起因するもの等及び、これらに明確に分類はされないけれどもインクの消費に影響を与えるものの内、算定に必要な情報は全て記憶内容に含めることができる。これらの設定は、入出力制御部11の制御の下に行われる。レシートに印刷される要素として、例えば、①ロゴ（グラフィック）、②清算情報（テキスト、バーコード）、③クーポン（テキスト、バーコード、グラフィック）がある。この場合にプリンタから発行されるレシートの形態として、②のみの場合、①+②、②+③、①+②+③の形態が考えられる。

【0040】

このような各種レシートの1枚当りのインク使用量は、

A：清算情報、クーポンに含まれるテキスト、

B：ロゴ、クーポンに含まれるグラフィック、

C：清算情報、クーポンに含まれるバーコード

のそれぞれによって消費される各インク量を色毎に求め、その総和を算出することにより求めることができる。

【0041】

Aについてのインク使用量は、1レシート当りの平均文字数（クーポンを有す

る場合にこれにクーポンの文字数を加える)に1文字当りのインク使用量(1ドット当りのインク吐出量と1文字を構成する平均ドット数等から概算される)を乗じることにより算出する。

【0042】

Bについてのインク使用量は、前述の通り、画像を構成する印刷ドットのカウント総数と1ドット当りのインク吐出量から算出可能である。

【0043】

Cのインク使用量についてもBと同様にドット数から算出することも可能であるが、バーコードの印字率はほぼ50%であることから、バーコードのサイズ情報からインク量を算出することも可能である。

【0044】

図2に戻り、インク使用量算出部19についてさらに説明する。算定情報記憶部20から読み取られた機種固有情報及び環境固有情報は、算定制御部28により読み取られて、読み取られたこれらの情報と、ドット数計数部22から受信した印刷ドットの総数から作成した印刷画像の印刷に必要なインクの使用量その他のインク消費量等が算出される。これらの計算に必要な計算式は、予め算定式記憶部27に記憶されており、必要な計算式が読み取られてインク使用量、可能レート印刷枚数、印刷可能文字数、インクカートリッジの寿命等が算出される。前述の機種固有情報及び環境固有情報を用いて、インク消費量その他の予測データを算出するのに必要な計算式として、当業者に明らかなものは本発明においても使用可能である。このような当業者に明らかな計算式及びこれらを用いて必要な情報を計算して表示する印刷画像作成装置も、本発明の適用範囲に含まれる。

【0045】

また、上述した印刷画像処理装置10を構成する各部の機能は、中央制御装置(CPU)、ROM、RAM、表示装置、入出力装置、インターフェース及び、ROM、RAMに記録された制御プログラム及び必要なデータセットにより達成することが可能である。これらの制御プログラム及びデータセットは、CPU、ROM、RAM、表示装置と一体となり、上述した印刷画像処理装置10を構成することとなる。従って、これらの制御プログラム及びデータセット自体及びこ

これらの制御プログラム及びデータセットを記録した記録媒体も本発明の実施形態に含まれる。

【0046】

(本発明の印刷画像作成方法の実施形態)

図4を用いて、インク消費量の表示が可能な印刷画像作成方法について説明する。図4は、本発明の一実施例にかかるインク消費量の表示が可能な印刷画像作成方法のフローチャートである。まず、印刷画像作成の基礎となる元画像を作成又は取得する(S101)。この工程では、画像ファイルからの読み込み、スキャナによる画像の読み込み等によるほか、描画ソフトによる図形の作成、又は読み込んだ画像の修正も可能である。次に取得した元画像を適切な印刷画像となるように画像処理する(S102)。ここでも、印刷画像作成装置において説明したように、各種減色処理、画像合成、色割付処理等が可能である。作成された印刷画像は記憶される(S103)。その後、作成された印刷画像の印刷に必要なインクの量が算出され、表示画面上に表示される(S104)。次に、印刷画像に変更があるか否かの確認がされ(S105)、変更がある場合には(S105; No)、再び画像処理及びインク使用量の算出処理が繰り返される(S101~S105)。印刷画像に変更が無い場合には(S105: Yes)、処理を終了する。この場合には、印刷画像を画像ファイルとして出力すること、又は印刷装置に直接印刷又はロゴ登録させるようにすることも可能である。

【0047】

図5を用いて、図1のインク使用量の算出と表示工程(S104)をさらに詳細に説明する。図5は、図4に示すインク使用量を算出し表示する工程(S104)の第1の実施形態を示すフローチャートである。画像処理が終了して印刷画像が記憶されると(S103: 図1)、次に印刷画像がカラー画像か否かが確認される(S111)。カラー画像で無い場合には(S111)、記憶されている印刷画像データ中の印刷ドットの総数Nをカウントする(S112)。印刷ドット総数Nを確認すると、内部に記憶しているノズルから吐出する1ドット当りのインク吐出量 P_i を読み出す(S113)。印刷ドット $N \times P_i$ により、画像印刷に必要なインクの量 P_t を算出され、画像作成者に確認可能に表示される

(S115)。

【0048】

カラー画像印刷の場合には (S111: Yes)、印刷画像の印刷ドットを各色毎にカウントして、各色毎の印刷ドット総数 $N1$ 、 $N2$ を算出する (S116)。次にノズルから吐出する1ドット当りのインク吐出量を読み出す (S117)。図5の工程 S117では、色の違いに関係無く、1ノズル当りのインク吐出量が Pi であるものとして示している。次に $N1$ と $N2$ 及び Pi から、印刷画像を印刷するための各色毎のインク使用量 $Pt1$ 及び $Pt2$ を算出し (S118)。算出したインク使用量 $Pt1$ 及び $Pt2$ を表示する (S119)。

【0049】

次に図6を用いて、他のインク使用量算出と表示工程について説明する。図6は図4に示す印刷画像のインク使用量算出と表示工程 (S104) の第2の実施形態として、カートリッジ寿命の算出工程のフローチャートを示す。画像処理が終了して印刷画像が記憶されると (S103: 図1)、次にカートリッジのインク容量 (L) 及びヘッドクリーニングにより消費されるインクの量 (C) 等のプリンタ機種固有情報が読み出され (S131)、続いて、一日当りのレシート発行枚数 (N) 等の環境固有情報が読み出される (S132)。プリンタ機種固有情報及び環境固有情報は、図3において説明したものと同様である。

【0050】

次に、読出したプリンタ機種固有情報及び環境固有情報に基づいて、レシート1枚当りの印刷に使用するインク量 (R) を算出する (S133)。レシート印刷に必要なインク量 (R) は、ロゴデータのサイズとロゴ印刷の有無、バーコードのサイズとバーコード印刷の有無等の各種要因によって、異なる。従って、環境固有情報に基づいて、1レシート当りのインク使用量を算出する。この際、カラー印刷の場合、インク消費量はインクの色ごとに算出される (以下の工程においても同様である)。1レシート当りのインク使用量 (R) が算出されると、1レシート当りのインク使用量 (R) と1日当りのレシート発行枚数 (N) からレシート印刷のために消費される1日当りのインクの量 ($R \times N$) が算出される (S134)。次に、算出したレシート印刷に必要なインク量 ($R \times N$) に、印刷

には直接関連しないがインク消費動作である各種ヘッドクリーニング動作で消費される1日当りのインク消費量(C)を加えて1日当りの消費インク量(D)を算出する(S135)。1日当りのインク消費量(D)が算出されると、インクカートリッジのインク容量(L)を1日当りのインク消費量(D)により除算して、インクカートリッジの使用可能稼働日数(寿命 $E = L / D$)を算出する(S136)。

【0051】

次に、算出したインク消費量及び印刷画像の印刷に必要なインク量を、要求に応じてまたは予め設定した条件に従って表示する(S137)。また、算出したインク消費量等を、要求に応じて、印刷画像とともに又は印刷画像とは別個にプリントアウト(印刷)することができるよう構成することの可能である。

(インク消費量表示例)

図7は、印刷画像として作成したロゴとそのロゴの必要なインク量を表示した表示画面例30を示す。表示画面30には、画面30の際上段にロゴ情報表示部31が設けられており、ロゴがロゴ表示部32に表示されている。ロゴの中にはデザイン文字と模様の入った塗りつぶされた円形マーク33が印刷されている。マーク33は、黒色(第1色)と赤色(第2色)により塗りつぶされている。ロゴ情報表示部31には、ロゴのサイズが63.92mm x 30.76mmであり、これは453ドット x 218ドットで表示されることが示されている。さらに、ロゴ情報表示部31には、このロゴに使用されているインクの割合が、第1色がロゴ全体の15.62%、第2色が8.01%であることが示されている。この表示では、直接的にインク消費量表示されていないが、これらの表示から、ロゴ全体としてインクの消費量及び、インクの色比率を把握することができる。これらのインクの割合等は、本願発明のインク使用量算出部により算出され、表示される。

【0052】

図8は、3種類のレシート印刷例を示している。印字サンプル①は、ロゴ印刷等が全く無く、テキストデータのみ印刷である。このようなレシートでは、インク消費量も少ない。印字サンプル②には、図7のロゴに加え、バーコード34

及び広告情報 3 5 も印刷されている。このようなレシートの印刷では、比較的多くのインクが消費される。また、印字サンプル③も、ロゴ 3 6 とサービス券 3 7 を印刷したレシートの例を示している。このように最近の P O S システムでは、レシート上に種々の情報を印刷することが可能であり、種々の優れた効果をもたらしているが、インクの消費は確実に多くなる。従って、印字サンプル③に示すように、ロゴ 3 6 の背景色を薄い色にするというような工夫も、ランニングコストの観点から重要である。

【 0 0 5 3 】

図 9 (a) に印刷画像のインクの消費量を示す他の表示例 4 0 を示し、(b) にカートリッジ寿命の表示例を示す。(a) でもロゴ情報表示部 3 1 と、ロゴ表示部 3 2 が設けられている。表示例 4 0 では、ロゴ情報表示部 3 1 にサイズと、インク使用量が第 1 色、第 2 色にわけて重さで示されている。(b) には、各種のインク消費量に関するデータが表にして示されている。

【 0 0 5 4 】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によると、印刷画像を作成した段階で、印刷に必要なインクの量を認識することができるので、ランニングコストを考慮した印刷画像の作成が可能となる。また、インク使用量から、カートリッジ単位当りのレシート発行枚数を算出することも可能となり、さらにインクカートリッジの寿命も計算可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の 1 実施形態にかかるインク使用量を表示可能な印刷画像作成装置の機能ブロック図。

【図 2】

本発明の印刷画像作成装置の構成要素であるインク使用量算出部の一実施例の構成を示す機能ブロック図。

【図 3】

(a) は機種固有情報記憶部 2 5 に記憶される情報の一部を例示する図表、(

b) は環境固有情報記憶部 2 6 に記憶される情報の一部を例示する図表。

【図 4】

本発明の一実施例にかかるインク消費量の表示が可能な印刷画像作成方法のフローチャート。

【図 5】

図 4 に示す印刷画像のインク使用量算出と表示工程の第 1 の実施形態にかかるフローチャート。

【図 6】

図 4 に示す印刷画像のインク使用量算出と表示工程の第 2 の実施形態にかかるフローチャート。

【図 7】

印刷画像として作成したロゴとそのロゴの必要なインク量を表示した例を示す。

【図 8】

3 種類のレシート印刷例。

【図 9】

(a) は、印刷画像のインクの消費量を示す他の表示画面例、(b) はカートリッジ寿命の表示する図表の表示例。

【符号の説明】

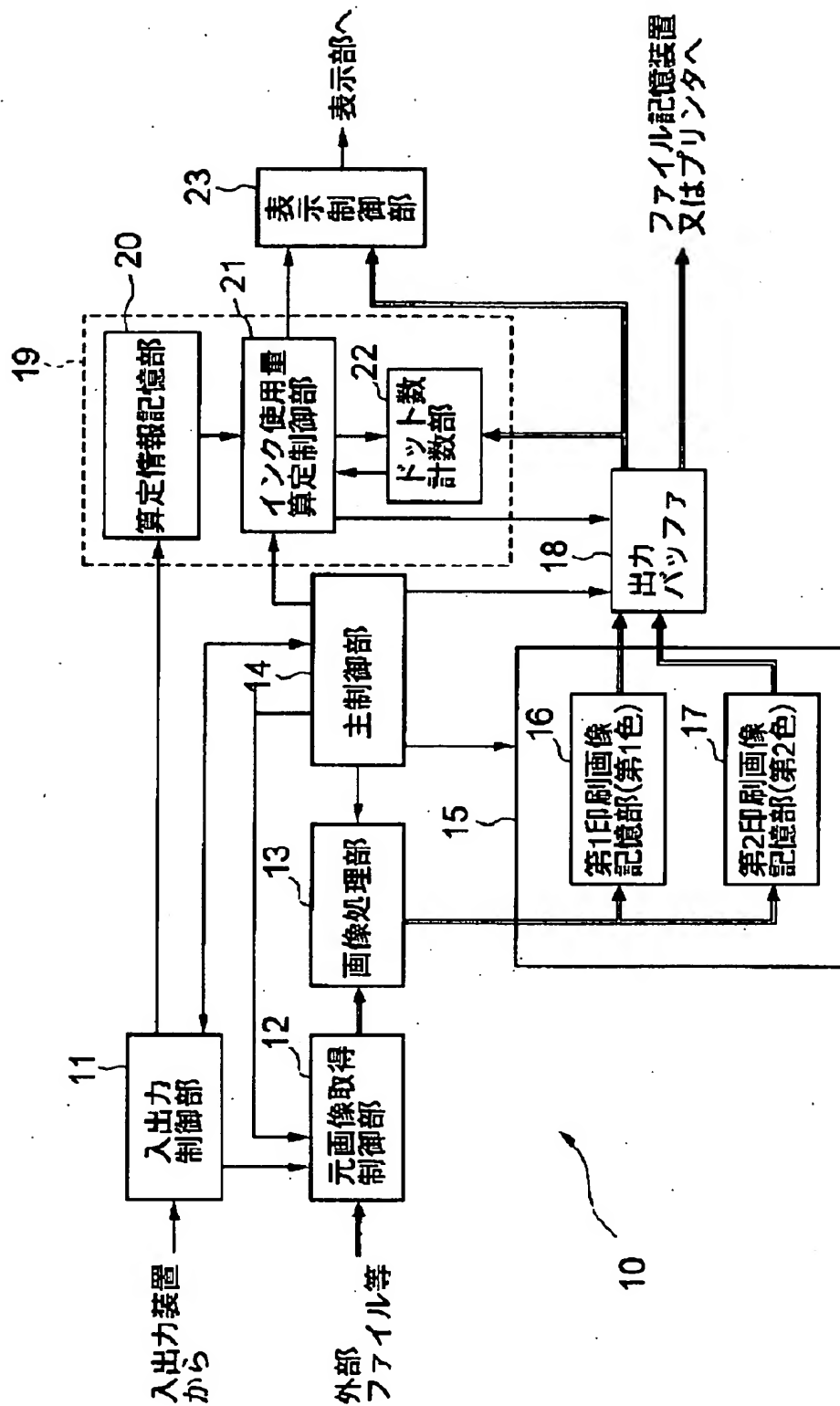
- 1 0 印刷画像処理装置
- 1 5 印刷画像記憶部
- 1 9 インク使用量算出部
- 2 0 算定情報記憶部
- 2 1 インク使用量算定制御部
- 3 0 表示画面例
- 3 1 ロゴ情報表示部
- 3 2 ロゴ表示部
- 3 4 バーコード
- 3 5 広告宣伝情報

特2001-030900

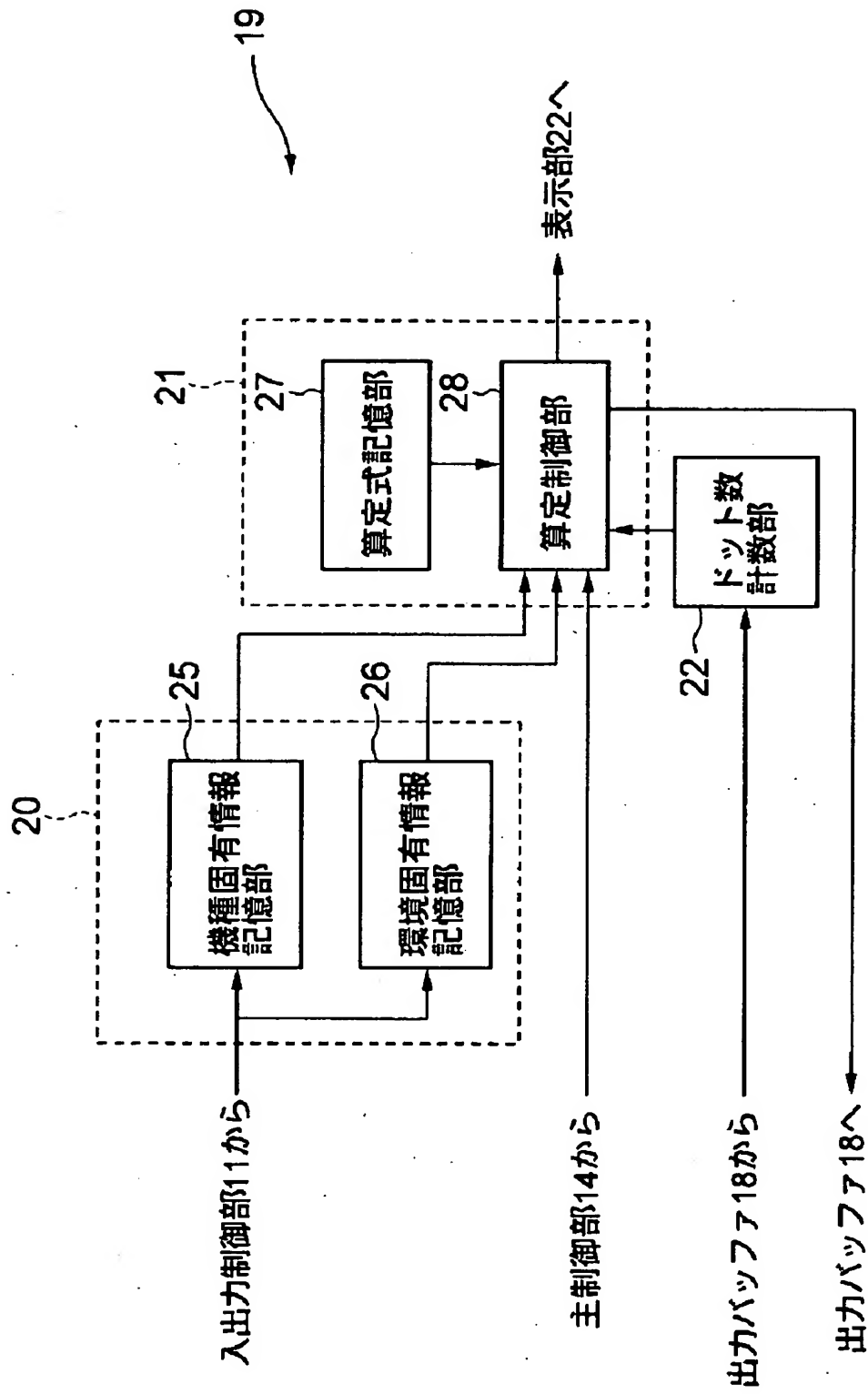
37 割引券

【書類名】 図面

【図1】



【図2】



【図 3】

算定用情報(プリンタ機種固有情報) 例

| 内容 | プリンタ機種 | | |
|------------------------------------|--------|-----|-----|
| | A | B | C |
| 1ドット当りのインク使用量 | a 1 | b 1 | c 1 |
| ヘッドクリーニング情報(クリーニングにより1日に消費されるインク量) | a 2 | b 2 | c 2 |
| インクカートリッジ情報 (各色毎のインク容量) | a 3 | b 3 | c 3 |
| 解像度 | a 4 | b 4 | c 4 |
| | | | |
| その他 | an | bn | cn |

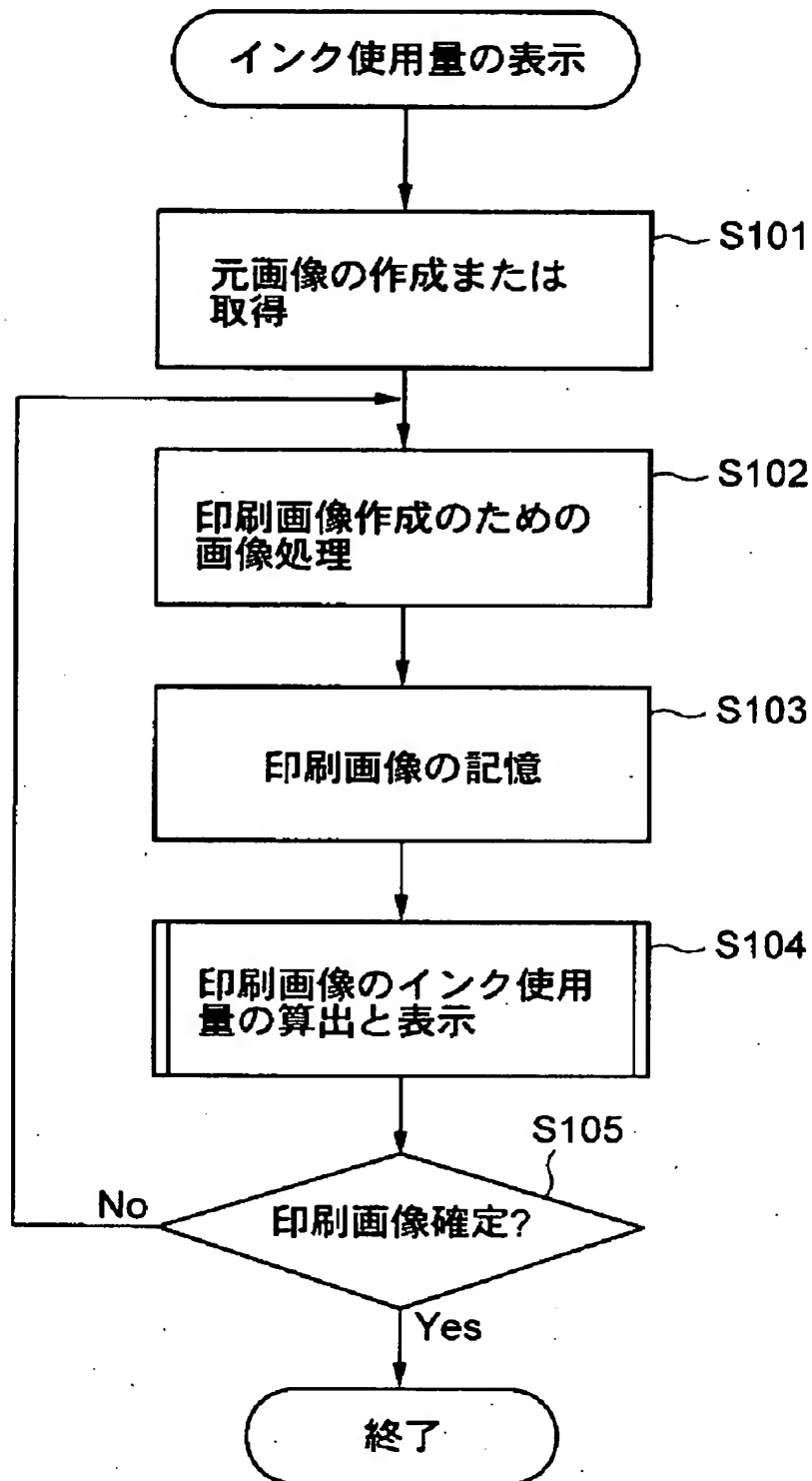
(a)

算定用情報(環境固有情報) 例

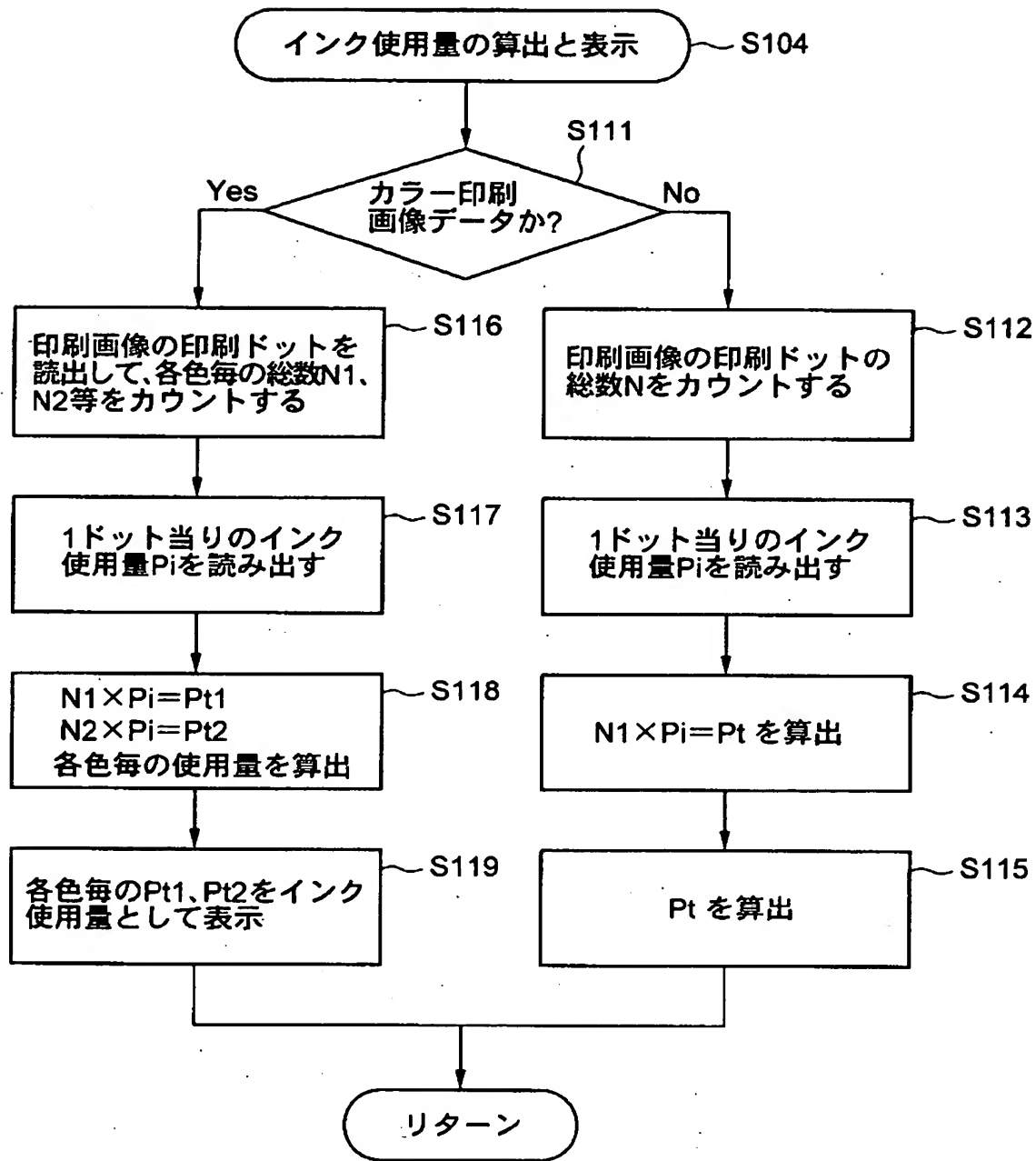
| | |
|------------------|----|
| 1日当りの平均レシート発行枚数 | E1 |
| 1年当りの稼働日数 | E2 |
| 1シート当りの平均文字印字数 | E3 |
| ロゴ印刷の有無 | E4 |
| バーコード印刷の有無(サイズ等) | E5 |
| クーポン印刷の有無(サイズ等) | E6 |
| 印字モード情報 | E7 |
| | |
| その他 | En |

(b)

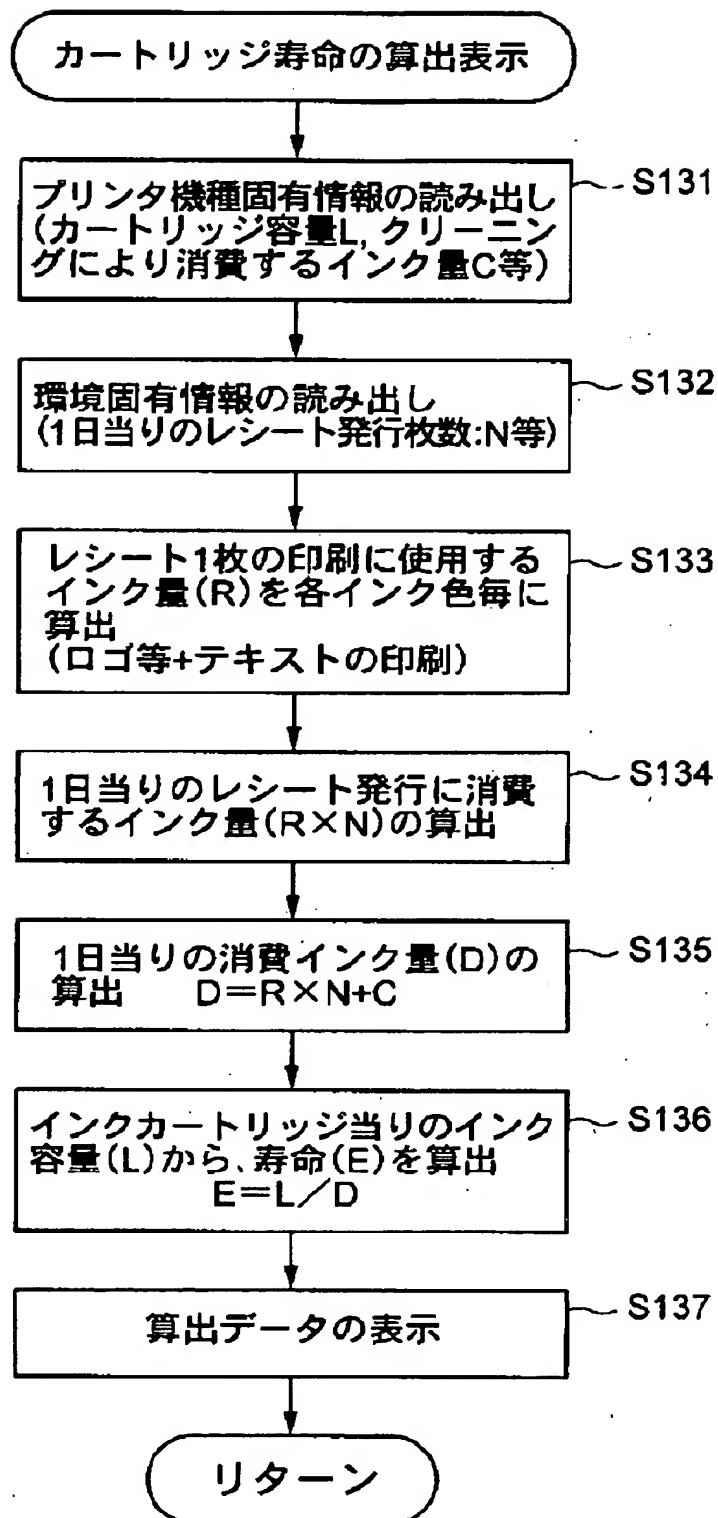
【図 4】



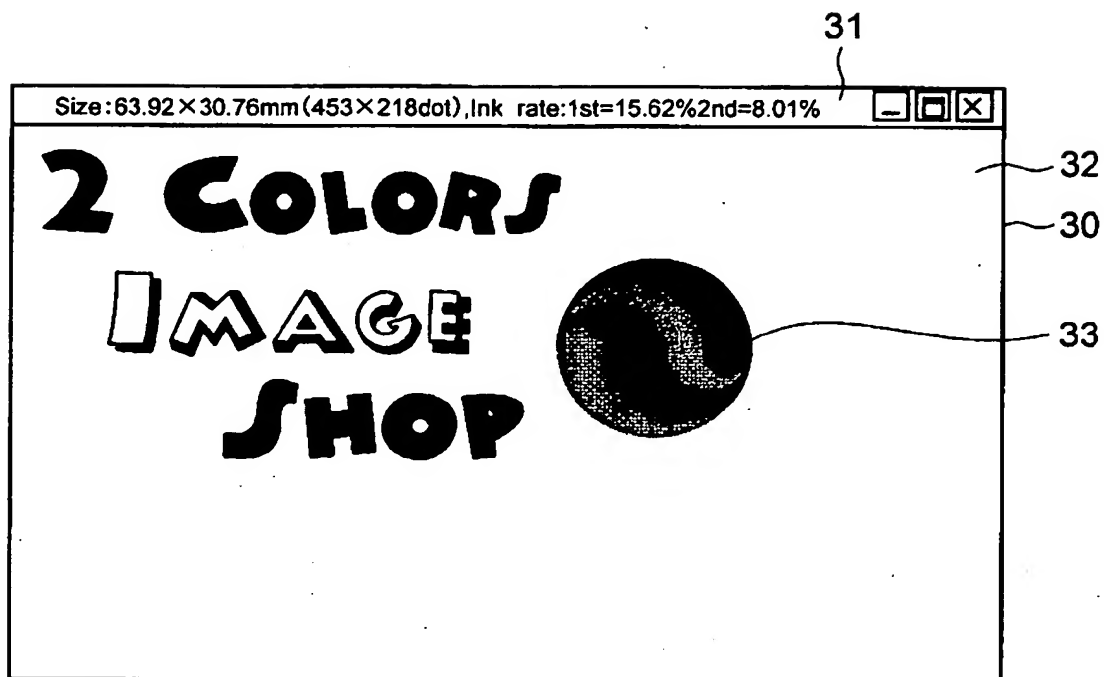
【図 5】



【図 6】



【図 7】



【図 8】

印字サンプル①

SEIKO EPSON
Matsurotoshi Nagatomi
JAPAN

| | | |
|------------------------|---|-------|
| Screup. laschenn. sass | 1 | 46.90 |
| 3010410151582 #100 | | |
| Screu. Champ. versch | 1 | 59.90 |
| 3010410119825 #100 | | |
| Screup. laschenn. sass | 1 | 46.90 |
| 3010410150962 #111 | | |
| Screu. Champ. versch | 1 | 9.90 |
| 3010410118635 #100 | | |
| Screup. laschenn. sass | 1 | 46.90 |
| 3010410157625 #100 | | |

T o t a l CM 105.80
 EUR (54.61)

Name : Yokoyama/Kazuyuki bis 09/99
Kartens : =====

Zahlung Vava DA 106.80
 EUR (54.61)

16.00 # nust DN 14.73
Nettoarenvert DN 92.07

kostet nichts - brinst vie

--- 1 Euro = 1.85583 DN ---

0043 1051005 003 04.03.99 11.21

印字サンプル②

2 COLORS
IMAGE SHOP

2070.Kobubuki.Koaka Matumotoshi
Nagano-ken.399-8702 JAPAN.

MAY 5,2000 13.00
Transaction 123

2 Colors Logo #12 3.00
2 Colors Logo #23 5.00

Coupon #34 1.00
Coupon #45 1.50

Barcode 5.00
Characters set 8.00

Sub Total. 23.50
Tax 10% 2.35
Total. 25.85

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

50% Discount Now!

If you have specific requirements for two color logo, call us now.
We make eye-catch custom logo in two hours and deliver it to any E-mail address you want.

Coupon Exp. 07/07/00
Web site <http://www.epson.co.jp/world/>

印字サンプル③

2Colors Burger

| | | |
|---------------|---|------|
| Cheese Burger | 1 | 3.00 |
| Potato | 1 | 1.00 |
| Coffee | 1 | 1.00 |
| Fried Chicken | 1 | 3.00 |
| Salad | 1 | 1.50 |
| Soup | 1 | 2.30 |
| Potato | 1 | 1.00 |
| Coffee | 1 | 1.00 |

Item 8 13.80
TAX(10%) 1.38
Total 15.18

Date 15 JUN 1999
Time 10:10:10
Shop # 123456
Reference # 000827
Sequence # 0827

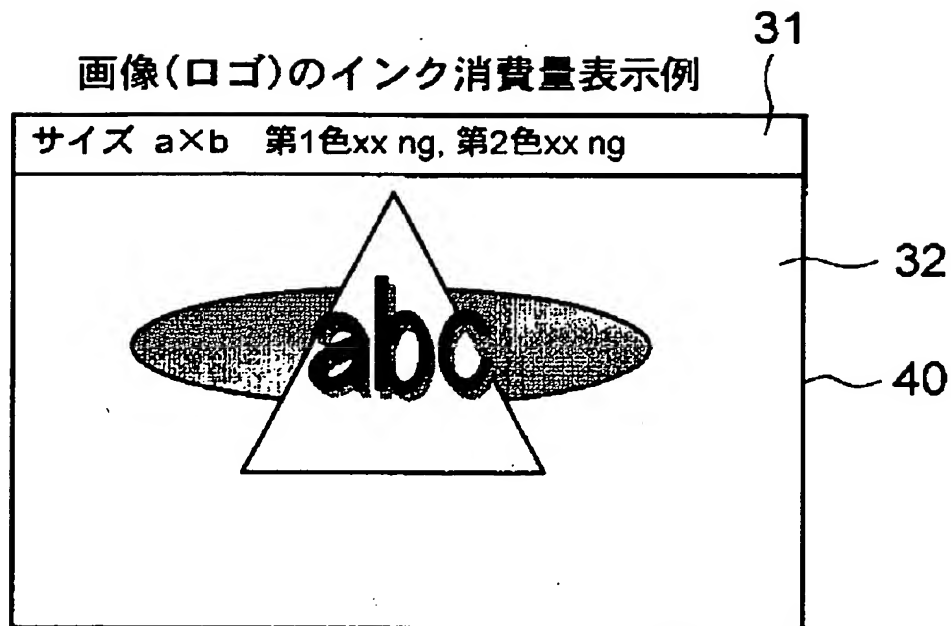
Thank you!

CUT LINE

2Colors Burger
SAVE\$1.00!
CHEESE BURGER

0 363636 363636

【図9】



(a)

インク消費量とカートリッジ寿命表示例

| 対象(機種) | 内容 |
|-----------|-------------------|
| レシート当り | インク消費量第1色xx 第2色xx |
| 1日当り | インク消費量第1色xx 第2色xx |
| カートリッジ寿命 | 稼動期間xxx日 |
| 印字可能文字数 | xxxxxx万文字 |
| 印字可能レシート数 | xxxxxx枚 |

(b)

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 印刷画像の作成時又は印刷をする前に、印刷画像に印刷に必要なインクの量を表示可能な印刷画像作成装置及び方法を提供すること。

【解決手段】 作成した印刷画像を構成する印刷ドット数を計数して、計数した印刷ドット数と単位ドットの印刷に必要なインク量とから、作成した印刷画像を印刷するためのインクの量を算出して、算出したインク量を作成した印刷画像の印刷に必要なインク量として表示する。また、インク使用量から、カートリッジ単位当りのレシート発行枚数及びインクカートリッジの寿命を算出して表示する。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000002369]

| | |
|----------|------------------|
| 1. 変更年月日 | 1990年 8月20日 |
| [変更理由] | 新規登録 |
| 住 所 | 東京都新宿区西新宿2丁目4番1号 |
| 氏 名 | セイコーエプソン株式会社 |